дифференцированных экономических интересов. Кроме того, российская практика такова, что в отрасли либо регионе могут наличествовать т.н. «серые» влиятельные субъекты, имеющие свои собственные скрытые интересы.

Наличие действующих санкций обуславливает постановку следующих целевых направлений внешней политики России:

- 1) формирование такой степени конкурентоспособности высокотехнологичной промышленности, которая способна обеспечить переход экономики государства к инновационному типу развития;
- 2) обеспечение обороноспособности и безопасности государства;
- 3) обеспечение занятости населения и повышение его благосостояния.

Адаптация законодательно закрепленных целей государственной промышленной политики к региональному уровню предполагает, что особенности конкретного региона и приоритеты его развития опосредуют конкретизацию общих целей государственной политики. В зависимости от условий конкретного региона, перечень целей может быть сокращен либо дополнен.

Таким образом, представляется возможным утверждать, что введение санкций не столько усугубило недостатки, существующие в российской экономике, сколько дало возможность развития экономики в качественно новом ключе, поиска новых направлений развития и их реализации. Иными словами, введение санкций стало своеобразным катализатором нового витка развития российской экономики. Качество социально-экономического развития обеспечивается за счет обоснованно выбранных наиболее рациональных путей развития, использования передовых технологий прогнозирования, анализа внутренней и внешней среды, формирования сценариев роста, мониторинга и реализации планов.

1. Белькевич А.А. Исследование мирового опыта применения экономических санкций во внешней политике // Известия Тульского государственного университета. – 2016. – № 1. – С. 284-294.
2. Булатова А.И., Абелгузин Н.Р. Влияние санкций на экономику России // Актуальные проблемы экономики и права. – 2015. – № 3. – С. 26-37.
3. Ребрина Т.Г., Ковалева Н.Н. Внешняя торговля России на фоне экономических санкций и их влияние на фискальную политику страны // Проблемы современной экономики. – 2018. – № 2. – С. 104-107.
4. Широкова Е.Ю. Влияние санкций на внешнюю торговлю России // Научный вестник Южного института менеджмента. – 2019. – № 1. – С. 87-94.

Рязанов И.Е.

Excel в помощь аналитику: использование результатов клиентской активности в сбалансированном распределении плана розничных продаж

*Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова
(Россия, Пятигорск)*

doi: 10.18411/lj-11-2019-114

idsp: ljournal-11-2019-114

Аннотация

В статье предложен сбалансированный алгоритм календарного распределения дневного плана продаж, учитывающий клиентскую активность (трафик покупателей). Практическая полезность предложенного алгоритма состоит в его целесообразности применения при распределении плана розничных продаж.

Ключевые слова: Excel, аналитика, планирование, модель, алгоритм, клиенты, анализ, торговля, эффективность

Abstract

The article proposes a balanced algorithm for the calendar distribution of the daily sales plan, taking into account customer activity (customer traffic). The practical utility of the proposed algorithm lies in its advisability in the distribution of the retail sales plan.

Keywords: Excel, analytics, planning, model, algorithm, customers, analysis, trade, efficiency

Система планирования продаж является значимым элементом эффективного функционирования любой производственно-торговой компании. Эффективная система планирования способна генерировать наилучшую результативность компании, которая выражается в росте выручки от продаж, снижении затрат компании, росте мотивации сотрудников.

С практической точки зрения важное значение в любой системе планирования имеет, прежде всего, сбалансированность, степень гармоничности плана, его адекватность, другие факторы. Наибольшую актуальность обозначенные выше моменты приобретают при распределении плана по периодам, а также внутри периода.

Например, в розничной торговле при распределении плана продаж по периодам, например распределении месячного плана по дням внутри месяца, целесообразно учитывать множество факторов: сезонность, клиентскую активность (трафик), сетевые маркетинговые активности и др. И, если, например, фактор сезонности можно предусмотреть предварительно в процессе формирования общей суммы месячного плана (уменьшив или увеличив его), то взвешенно, сбалансированно распределить дневной план внутри календарного месяца – достаточно сложный процесс, требующий, прежде всего, углубленного понимания специфики планирования, а также учета внутренней структуры при перераспределении.

С практической точки зрения распределение дневного плана по дням недели внутри месяца подчиняться классическому механизму, в основе которого распределение по среднедневному значению. При таком подходе общая сумма месячного плана делится на число дней в месяце и выставляется равной на все дни месяца. Такой подход обладает рядом существенных недостатков. Во-первых, одинаковая величина ежедневного плана не стимулирует «делать больше» в день. Во-вторых, отслеживать эффективность маркетинговых активностей по величине плана весьма затруднительно, так как в дневной план «не закладывается» ожидаемый прирост, который компания рассчитывает получить по итогу дня. В результате мы получаем некорректный план-факт за счет низкого «усредненного» дневного плана. В-третьих, одинаковый дневной план не отражает колебания клиентской активности, например, трафик, который в силу ряда причин значительно меняется по дням недели. Такие колебания вызваны особенностью локации, в которой размещен торговый объект, географической удаленностью торгового объекта от центра города, масштабами самого объекта, типом объекта, другими факторами.

Второй подход основан на системном анализе посещаемости торгового объекта, установлении определенных зависимостей между днями недели, дневными продажами, графиком маркетинговых активностей и другими факторами, переложении результатов таких зависимостей на дневное распределение плана внутри месяца. Второй подход требует более глубокой математической и логической проработки технологии распределения.

Смешанный подход – компиляция нескольких алгоритмов, лежащих в основе первого или второго подходов, когда в отдельные дни распределение осуществляется по среднему значению, а в другие дни в сумму дневного плана «закладывается» активность, которая увеличивает или уменьшает план.

Ниже представлен метод распределения дневного плана розничных продаж, являющийся представителем второго подхода. Все цифры расчетов условные. Для

удобства расчетов воспользуемся табличным процессором «Excel» [1]. Создадим лист «Активность» и лист «Распределение плана».

Имеются следующие данные клиентской активности торгового объекта по дням недели за год (рисунок 1). В данном случае, это общее количество посетителей за период.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	А		Д	Е
	День недели	Порядковый номер дня недели	Посетители, человек	Коэффициент активности дня
1	Понедельник	1	3000	0,50
2	Вторник	2	4000	0,67
3	Среда	3	5000	0,83
4	Четверг	4	6000	1,00
5	Пятница	5	7000	1,17
6	Суббота	6	8000	1,33
7	Воскресенье	7	9000	1,50
8	Медианное значение		=МЕДИАНА(С2:С8)	
9				
10				
11				

The formula bar at the top shows: `=МЕДИАНА(С2:С8)`.

Рисунок 1 – Фрагмент расчета лист «Активность»

Для расчета медианного значения посетителей по дням воспользуемся функцией «МЕДИАНА». Для этих целей необходимо в ячейку «С10» ввести следующую формулу «Excel» (формула 1): `=МЕДИАНА(С2:С8)`.

В результате получим медианное значение 6000 человек, т.е. среднее значение в ряду данных, но не среднее математическое значений всех чисел ряда.

Далее необходимо рассчитать коэффициент активности календарного дня, который представляет собой показатель посещаемости в сравнении с медианным значением посещаемости по году. Математически он рассчитывается как отношение числа посетителей за каждый календарный день (с понедельника по воскресенье) на медианное значение. Например, для понедельника он составит: $3000/6000 = 0,5$. Расчет коэффициентов активности со вторника по воскресенье рассчитываются аналогичным образом. Следует отметить, что расчет коэффициентов активности по годовой динамике дает более взвешенный, устойчивый результат, в отличие, например, от расчета по месячной или квартальной динамике, но это не означает, что данные о месячной активности не следует использовать в расчетах. Результаты распределения будут разными сильнее колебаться, т.к. не учитывается фактор сезонности месяца, который фактически сглаживается при годовой отборе статистических данных клиентской активности.

На рисунке 2 представлен шаблон дневного распределения. В столбце «D» как раз и отражены рассчитанные нами ранее коэффициенты активности дня. День недели, дату, смену календарного периода и др. можно автоматизировать с помощью текстовых функций табличного процессора «Excel».

Остановимся на автоматическом распределении коэффициентов активности дня с листа «Активность» на лист «Распределение плана». Для этих целей можно воспользоваться, например, функцией «ВПР».

Функция «ВПР» позволяет сравнить день недели месяца, по которому необходимо точно распределить коэффициент активности, с табличным значением (рисунок 1), в котором этому дню соответствует коэффициент активности. В случае

совпадения дня, по которому нам необходимо автоматически отразить коэффициент активности, с днем табличного значения из таблицы на листе «Активность», возвращается требуемое значение из столбца напротив.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Неделя	День недели	Дата	Коэффициент активности дня	Коэффициент роста активности	Скорректированный коэффициент роста активности	Акция с факторной вымкой в день	Индекс акции с факторной вымкой в день	Скорректированный коэффициент дня	Итоговое распределение
2										
3	1 неделя	6	01.10.2016	1,33		1,33		0,00	1,33	81798
4		7	02.10.2016	1,50		1,50		0,00	1,50	92022
5		1	03.10.2016	0,50		0,50		0,00	0,50	30674
6		2	04.10.2016	0,67		0,67		0,00	0,67	40899
7		3	05.10.2016	0,83		0,83		0,00	0,83	51124
8		4	06.10.2016	1,00		1,00		0,00	1,00	61348
9		5	07.10.2016	1,17		1,17		0,00	1,17	71573
10	2 неделя	6	08.10.2016	1,33		1,33		0,00	1,33	81798
11		7	09.10.2016	1,50		1,50		0,00	1,50	92022
12		1	10.10.2016	0,50		0,50		0,00	0,50	30674
13		2	11.10.2016	0,67		0,67		0,00	0,67	40899
14		3	12.10.2016	0,83		0,83	80000	1,25	1,25	80000
15		4	13.10.2016	1,00		1,00		0,00	1,00	61348
16		5	14.10.2016	1,17		1,17		0,00	1,17	71573
17	3 неделя	6	15.10.2016	1,33		1,33		0,00	1,33	81798
18		7	16.10.2016	1,50		1,50		0,00	1,50	92022
19		1	17.10.2016	0,50		0,50		0,00	0,50	30674
20		2	18.10.2016	0,67		0,67		0,00	0,67	40899
21		3	19.10.2016	0,83		0,83		0,00	0,83	51124
22		4	20.10.2016	1,00		1,00		0,00	1,00	61348
23		5	21.10.2016	1,17		1,17		0,00	1,17	71573
24	4 неделя	6	22.10.2016	1,33		1,33		0,00	1,33	81798
25		7	23.10.2016	1,50		1,50		0,00	1,50	92022
26		1	24.10.2016	0,50		0,50		0,00	0,50	30674
27		2	25.10.2016	0,67		0,67		0,00	0,67	40899
28		3	26.10.2016	0,83		0,83	100000	1,57	1,57	100000
29		4	27.10.2016	1,00		1,00		0,00	1,00	61348
30		5	28.10.2016	1,17		1,17		0,00	1,17	71573
31	5 неделя	6	29.10.2016	1,33		1,33		0,00	1,33	81798
32		7	30.10.2016	1,50		1,50		0,00	1,50	92022
33		1	31.10.2016	0,50		0,50		0,00	0,50	30674
34				31,3		31,3	100000	2,82	31,3	2000000
35							Месячный план продаж			2000000
36							Отклонение (ошибки расчетов при распределении)			0
37							Сумма месячного плана на единицу скорректированного коэффициента активности			63830
38										

Рисунок 2– Шаблон распределения месячного плана по дням
(лист «Распределение плана»)

Введем следующую формулу «Excel» (формула 2) в ячейку «D3», фрагмент расчета на рисунке 3: =ВПР(B3;Активность!\$B\$2:\$D\$8;3;ЛОЖЬ)

СУММ						=ВПР(B3;Активность!\$B\$2:\$D\$8;3;ЛОЖЬ)	
	A	B	C	ВПР(искомое_значение; таблица; номер_столбца;			
	Неделя	День недели	Дата	Коэффициент активности дня	Коэффициент роста активности	Скорректированный коэффициент роста активности	
2							
3	1 неделя	6	01.10.2016	=ВПР(B3;Активн		1,33	
4		7	02.10.2016			1,50	
5		1	03.10.2016			0,50	
6		2	04.10.2016			0,67	
7		3	05.10.2016			0,83	
8		4	06.10.2016			1,00	
9		5	07.10.2016			1,17	
10		6	08.10.2016	1,33		1,33	

Рисунок 3 – Фрагмент распределения коэффициентов активности с помощью функции «ВПР» (лист «Распределение плана»)

На примере 6 дня недели, т.е. субботы, функция «ВПР» ищет 6 день (ячейка «B3») листа «Распределение плана» в диапазоне «B2:D8» на листе «Активность» и возвращает значение, из 3 столбца, т.е. 1,33. Формулу необходимо скопировать на весь

диапазон дней, т.е. с 1 по 31 октября. Текст «ЛОЖЬ» означает, что нам необходимо найти точное совпадение, знак «\$», в этих и последующих расчетах – фиксатор абсолютной адресации ячеек в расчетах, который «закрепляет» диапазон, не смещая его (переключение осуществляется нажатием на диапазоне, который нужно закрепить, клавиши «F4»).

Столбец «Е» листа «Распределение плана» отражает информацию о закладываемом росте коэффициента активности дня. Такой рост может объясняться, например, сетевыми маркетинговыми активностями, которые могут проводиться в конкретный день, по которым ожидается некий прирост. Величина прироста указывается напротив каждого дня. Также в этом столбце может отражаться спад, например, при календарном переходе «сезон-не сезон» с одного месяца на другой, после проведения сезонных распродаж, учета новогодних, майских праздничных спадов, в результате которых может произойти изменение структуры месячного плана в виде смещения суммы в пользу первой или второй половины месяца и др. Спад указывается в со знаком «-». Например, если ожидается, что на майские праздники будет падение покупательской активности, следовательно необходимо снизить дневные планы начала мая, например с 1 по 5 мая на 10%. Тогда «-10%» указывается по каждой строке с 1 по 5 мая включительно и т.д. Для корректного отображения результата учета такого спада или роста необходимо применить соответствующий формат ячеек, в данном случае «%» (Процентный формат), в противном случае результат может отображаться не корректно.

Столбец «F» отражает информацию о скорректированном коэффициенте роста активности. Математически данный показатель определяется как произведение столбца «D» на столбец «Е», скорректированный на коэффициент (формула 3): $=D3*(1+E3)$. Фрагмент расчета представлен на рисунке 4.

Формулу 3 необходимо скопировать на все дни месяца.

По некоторым активностям, а также в случае невозможности точно отразить ожидаемый % прироста, может устанавливаться целевой план, в виде заранее оговоренной фиксированной суммы в конкретный календарный день. Такой план не подлежит дальнейшей корректировке и остается неизменной по этому дню в ходе дальнейших вычислительных операций. В нашем примере 12.10.2016 и 26.10.2016 проставлены фиксированные суммы плана дня, соответственно 80000 руб. и 100000 руб. Информация о сумме такого плана отражается в столбце «G».

Неделя	День недели	Дата	Коэффициент активности дня	Коэффициент роста активности	Скорректированный коэффициент роста активности
	6	01.10.2016	1,33		$=D3*(1+E3)$
	7	02.10.2016	1,50		1,50

Рисунок 4 – Фрагмент расчета скорректированного коэффициента активности (лист «Распределение плана»)

Для последующих расчетов необходимо определить дополнительный показатель, который называется «Сумма месячного плана на единицу скорректированного коэффициента активности». Он рассчитывается как отношение величины месячного плана на итоговую сумму всех скорректированных коэффициентов роста активности. В данном случае:

2000000 руб. / 31,3 = 63830 руб. Фрагмент расчета отражен на рисунке 5.

34			31,3		31,3	100000	2,62	32,5	2000000
35									2000000
36									2000000
37									0
38									175/734

Рисунок 5 – Фрагмент расчета суммы месячного плана на единицу скорректированного коэффициента активности (лист «Распределение плана»)

Так как были проставлены фиксированные суммы плана на 12.10.2016 и 26.10.2016, то коэффициенты активностей этих дней необходимо пересчитать. Результаты расчетов заносятся в столбец «Н». Для расчета индекса акции с фиксированной выручкой в день воспользуемся следующей формулой «Excel» (формула 4), которую занесем в ячейку «Н3» (фрагмент расчета представлен на рисунке 6): =ЕСЛИ(G3="";0;G3/\$J\$37).

	А	В	С	Д	Е	Г	Н	И	К
	Неделя	День недели	Дата	Коэффициент активности дня	Коэффициент роста активности	Скорректированный коэффициент роста активности	Акция с фиксированной выручкой в день	Индекс акции с фиксированной выручкой в день	Скорректированный коэффициент дня
2									
3		6	01.10.2016	1,33		1,33		=ЕСЛИ(G3="";0;G3/\$J\$37)	81798
4		7	02.10.2016	1,50		1,50			
5		1	03.10.2016	0,50		0,50		0,00	0,50
6	1 неделя	2	04.10.2016	0,67		0,67		0,00	0,67

Рисунок 6 – Фрагмент расчета индекса акции с фиксированной выручкой в день (лист «Распределение плана»)

Формулу 4 необходимо также скопировать на все дни месяца

В результате пересчета, например, индекс активности 12.10.2016 увеличился за счет проставления фиксированного плана дня 80000 руб. с первоначальных 0,83 до 1,25. Аналогичные изменения произошли 26.10.2016. В случае, если в столбце «Г» не проставлена сумма, т.е. отсутствует фиксированный план дня, то значение в столбце «Н3» по соответствующему дню принимается равным 0.

Далее производится расчет скорректированного коэффициента дня (столбец «И»). Для этих целей введем следующую формулу «Excel» (формула 5), фрагмент расчета которой представлен на рисунке 7: =ЕСЛИ(G3<>"";G3/\$J\$37;F3). Формулу 5 необходимо скопировать на весь диапазон месяца. В случае, если проставлена акция с фиксированной выручкой в день (в столбце «Г»), тогда рассчитывается индекс акции с фиксированной выручкой в день, в противном случае возвращается скорректированный коэффициент роста активности (столбец «F»).

	А	В	С	Д	Е	Г	Н	И
	Неделя	День недели	Дата	Коэффициент активности дня	Коэффициент роста активности	Скорректированный коэффициент роста активности	Акция с фиксированной выручкой в день	Индекс акции с фиксированной выручкой в день
2								
3		6	01.10.2016	1,33		1,33		=ЕСЛИ(G3<>"";G3/\$J\$37;F3)
4		7	02.10.2016	1,50		1,50		
5		1	03.10.2016	0,50		0,50		0,00
6	1 неделя	2	04.10.2016	0,67		0,67		0,00

Рисунок 7 – Фрагмент расчета скорректированного коэффициента дня (лист «Распределение плана»)

Завершающим этапом расчета является получение итогового распределения, которое в разрезе каждого дня отражается в столбце «К». Введем в ячейку «К3» следующую формулу «Excel» (формула 6), фрагмент расчета на рисунке 8:

=ЕСЛИ(G3="";I3/(\$I\$34-СУММЕСЛИ(\$G\$3:\$G\$33;"<>";\$I\$3:\$I\$33))
*(\$J\$35-\$G\$34);G3)

	А	В	С	Д	Е	Г	З	И	К	Л
	Неделя	День недели	Дата	Коэффициент активности дня	Коэффициент роста активности	Скорректированный коэффициент роста активности	Акция с фиксированной выручкой в день	Индекс акции с фиксированной выручкой в день	Скорректированный коэффициент дня	Итоговый распределенный
3										
4		1	01.10.2018	1.35		1.35				
5		2	02.10.2018	1.90		1.90				
6		3	03.10.2018	0.50		0.50				
7		4	04.10.2018	0.67		0.67				
8		5	05.10.2018	0.83		0.83				
9		6	06.10.2018	1.90		1.90				
10		7	07.10.2018	1.35		1.35				

Рисунок 8 – Фрагмент расчета итогового распределения плана
(Лист «Распределение плана»)

Действие формулы 6 следующее. Если проставлена фиксированной выручка в день в столбце «Г», тогда эта сумма переносится автоматически в столбец «Л». Расчет плана в остальные дни определяется как разность между общей суммой плана месяца и фиксированными выручками за все дни в столбце «Г» на отношение скорректированного коэффициента дня (столбец «И») к сумме всех скорректированных коэффициентов, но без коэффициентов дня с фиксированной выручкой.

Ячейку «J36» является проверочной для выявления ошибок расчетов как разница между установленным планом продаж месяца и суммой по столбцу «Л» (рисунок 5). Если отклонение нулевое, то в результате такого распределения план сбалансирован с математической и логической точек зрения (сумма всех дней «не выходит» за рамки итогов месяца).

В результате разброс распределенного дневного плана в течение месяца колеблется от минимальных 30674 руб. до 100000 руб., тогда как по среднему значению ежедневный план составил бы: 2000000 руб. /31 дней = 64516 руб.

Таким образом, данный алгоритм распределения месячного плана в разрезе каждого дня месяца обладает рядом качественных преимуществ.

В первую очередь, учитывается клиентская активность, которая позволяет варьировать суммой в рамках недели, учитывать пики активности. Например, если по понедельникам низкая посещаемость, что отражается в низком коэффициенте активности, следовательно распределение плана по понедельникам будет минимальным в сравнении с другими днями недели.

Во-вторых, данный алгоритм позволяет учитывать так называемое «смешанное» распределение, сочетая дни с фиксированным планом и дни с распределенным планом по коэффициентам активности. При этом такое распределение носит сбалансированный характер, не нарушая гармонии и не вызывая явной погрешности.

В-третьих, динамический распределенный план по такому алгоритму позволяет персоналу с одной стороны, ориентироваться по календарным дням, подстраиваясь под пики или спады активности, с другой – более ответственно подходить к анализу выполнения общего плана месяца по показателю «план-факт» (отношение факта дня к плану дня) как в разрезе каждого дня, так и нарастающим итогом с начала месяца.

В-четвертых, данный алгоритм позволяет учитывать структурные смещения в планировании, вызванные, действием сезонных факторов, праздничными всплесками, спадами, другими причинами.

В-пятых, простота данного алгоритма позволяет использовать его в качестве единой модели дневного распределения продаж в различных сетевых компаниях вне зависимости от специфики их деятельности.

Таким образом, рассмотренный алгоритм распределения дневного плана позволяет повысить эффективность системы планирования продаж в компании, качественно улучшить степень достижения результата торговым персоналом, более эффективно планировать маркетинговые сетевые активности, снизить расходы компании.